

长发 三布首 角研 究型大 学联 盟

本报讯 9月7日,长三角研究型大学联盟首批项目发布会在浙江大学举行。校党委常委、副校长朱长飞与复旦大学、上海交通大学、南京大学、浙江大学等联盟高校的领导共同发布首批五个合作项目,开启联盟合作新阶段。

长三角研究型大学联盟于5月在芜湖举行的长三角一体化发展高层论坛重要成果发布会上正式成立,旨在打造互联互通、紧密合作、开放共享的研究型大学合作载体,推动长三角高等教育、科技创新一体化发展。此次发布的五个项目分别是复旦大学牵头的智库论坛项目,上海交通大学牵头的教学实践基地共建共享项目,南京大学牵头的量子材料与物态调控创新创业中心项目,浙江大学牵头的知识产权协同转化创新平台项目,中国科大牵头的“面向未来”基础学科拔尖创新人才一体化培养项目。

我校牵头的项目,将推进优质教学资源共亨、师生学术文化交流和人才培养合作研究等方面的工作,为深入推进行人才培养质量发挥示范引领作用。

(党政办公室)

学校举办巡察 工作培训

本报讯 9月5-6日,学校巡察工作培训会在图书馆四楼报告厅举办,中科院巡视组组长张长春、中科院巡视办有关处室负责同志应邀作专题辅导报告。巡察人才库全体成员共40余人参加了培训。

张长春先后以《落实全面从严治党要求 扎实推进巡察巡察工作》和《如何开展巡察巡察工作》为题做了两场专题辅导报告,从实践角度介绍了中科院巡察工作的经验做法。

我校纪委书记毕金初在总结讲话中指出,开展巡察工作是校党委深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神、落实全面从严治党向基层延伸、强化管党治党主体责任的重要实践。

本次培训是巡察人才库成员的首次集中培训,也是对第一轮巡察组成员的岗前培训。(巡察工作办公室)

学校召开一流本科 教育质量提升年 专题研讨会

本报讯 9月12日,学校召开一流本科教育质量提升年专题研讨会中期会议。校党委常委、人力资源部部长褚家如,各专题组组长、各学院教学院长及相关职能部门负责人参加会议;校长助理、教务处长周从照主持。

会上,教务处汇报了课程思政、少年班优化和完善、书院建设、创新创业、培养方案、本研贯通、通识教育、GPA指数、教学研究和本科留学生等13个专题组的意见和方案。

褚家如建议提高培养方案契合度,关注优等生的同时,也要关注学困生。强调教师在一流本科教育中的关键作用,教学工作量的认定和考核要建立刚性要求,以问题为导向为抓手,设立相应教育教学奖励专项,为教学提供更多的资源投入。

与会专家围绕少年班优化和完善、本研贯通、激励机制、拔尖英才、培养方案、数理基础等方面展开讨论,提出进一步完善建议。

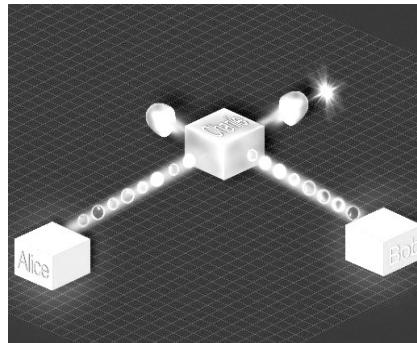
周从照总结指出,会后将以各位专家的建设性意见为补充,在现有基础上逐步完善研讨方案。(教务处)

中国科大在远距离量子通信领域取得重要进展 验证远距离双场量子密钥分发可行性

本报讯 9月5日,中国科大教授潘建伟及其同事张强、刘洋与清华大学王向斌、中科院上海微系统所尤立星等人合作,在发展快速高稳定性激光频率锁定技术与高计数率低噪声单光子探测器的基础上,在300公里真实环境的光纤中实现了双场量子密钥分发实验。相关研究成果(北京时间)在线发表在国际权威学术期刊《物理评论快报》杂志上。这项成果不仅完整实现了300公里的双场量子密钥分发,也验证了700公里以上光纤远距离量子密钥分发的可行性,有望成为新一代远距离城际量子密钥分发的基础。

量子密钥分发(QKD)可在用户间进行非常高安全性的密钥分发,进而实现最高安全性的保密通信,具有非常重要的理论和现实意义。但是限于通信光纤的损耗和探测器的噪声等原因,量子密钥分发系统通常只能在100公里内获得较高成码率。

本研究中,王向斌教授提出了基于“发送-不发送”的双场量子密钥分发方



“发送-不发送”双场QKD示意图

案,大大提高了对相位噪声的容忍能力并严格证明了安全性;潘建伟、张强实验小组发展了高速高稳定性的相位锁定技术、高性能调制与链路相位估计方案,利用中科院上海微系统所研制的低噪声超导纳米线单光子探测器,实现了双场量子密钥分

发方案的实验验证。本研究在现实环境下相位剧烈变化的300公里光纤信道上,实现了双场量子密钥分发,在考虑统计涨落及有限长度分析等重要理论要求后,在300公里处,密钥生成率达到2016年实验的50倍,并打破了一般无中继量子密钥分发方案的最高成码率理论极限。同现有已发表的双场QKD实验相比,本研究是唯一的考虑了有限码长效应的实验。此外,联合团队也分析了在提高探测器性能等条件下,该方案可以进行超过700公里的远距离量子密钥分发。

本工作验证了远距离双场量子密钥分发方案的可行性,证明该方案具有远距离、高成码率等性能,非常适合在城际量子密钥分发主干链路使用,被《物理评论快报》审稿人评论为“实用双场量子密钥分发的重要里程碑”,被《物理评论快报》选为“编辑推荐”论文,并被美国物理学学会的Physics杂志进行了专题亮点报道。(宗合)

中德合作研究发现氢气在氧化物表面活化的新模式

本报讯 近日,中国科大化学与材料科学学院黄伟新教授与德国马普学会Fritz-Haber研究所Hans-Joachim Freund教授合作,在H₂与氧化物相互作用体系取得重要进展,发现了H₂在具有氧缺陷的二氧化铈(CeO_{2-x})表面发生均裂生成H⁻,同时氧化CeO_{2-x}的新活化模式。研究结果以全文形式在线发表在Angew. Chem. Int. Ed. DOI: 10.1002/anie.201907117。

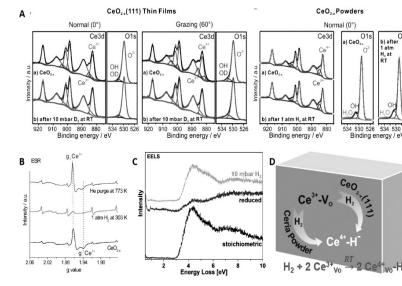
H₂与氧化物(MO_x)相互作用广泛存在于多相催化反应体系。已有研究结果表明了H₂在氧化物表面吸附活化存在异裂生成质子(OH)和M-H-的模式(H₂+M2x++O₂-→O₂-H⁺+M2x+-H⁻)和均裂生成质子并还原氧化物的模式(H₂+M2x++2O₂-→2O₂-H⁺⁺2M(2x-1)+)。在本工作中,黄伟新教授与Hans-Joachim Freund教授利用多种谱学表征技术,合作研究了H₂在具有氧缺陷的CeO_{2-x}粉末和CeO_{2-x}

(111)单晶薄膜表面的吸附。X射线光电子能谱(图A)、电子顺磁共振(图B)和电子能量损失谱(图C)的表征结果均观察到常温H₂的吸附显著降低CeO_{2-x}样品中Ce³⁺的含量。这些结果表明了常温H₂在CeO_{2-x}表面吸附能够导致CeO_{2-x}的氧化,从而揭示了H₂在CeO_{2-x}氧缺陷位均裂生成Ce⁴⁺-H⁻并氧化氧化物(H₂+CeO_{2-x}→Ce⁴⁺-H⁻+CeO_{2-x}⁺)的全新模式(图D),并且生成的H⁻物种易于从CeO_{2-x}表面扩散至体相。该模式的发现加深了对氧化物催化剂活化H₂以及氧化物催化剂体系氢物种的基础理解。

黄伟新教授在氧化物体系氢物种及其反应性能研究方向开展了系统研究,建立了“氧缺陷控制氧化物表面羟基反应性能”概念,制备了氧化物表面H⁻物种并研究其反应行为,明确了氧化物光催化分解水制氢的活性氢物种。此次H₂在氧化物氧缺陷位均裂生成M-H-活化模式的发现将为该研究方向提供了新的思路。

黄伟新教授与Hans-Joachim Freund教授为论文共同通讯作者,中国科大博士研究生李兆瑞、德国马普学会Fritz-Haber研究所博士研究生Kristin Werner和中国科大特任副研究员千坤为论文共同第一作者。

(化学与材料科学学院 科研部)



共建共享共同发展 开启所系结合新局面

中国科大-中科院力学所签署框架合作协议

本报讯 9月11日下午,中国科大-中科院力学所框架合作协议签约仪式在我校举行。副校长罗喜胜和中科院力学研究所副所长魏宇杰代表双方签署合作协议,会议还就进一步深化所系结合工作开展交流座谈。中科院力学所党委书记、副校长刘桂菊,科技规划处处长王展,研究生教育与工学院办公室主任王晓红,我校党委常委褚家如及相关部门负责人参会。罗喜胜主持会议。

罗喜胜表示,中科院力学所与学校一脉相承,同气连枝,过去双方已经有很好的合作基础,希望以这次协议合作签订为

契机,进一步加深沟通与联系,努力建成互利互补的所系结合新局面。

刘桂菊表达了对中国科大力学风貌和成果的赞叹,并对科大师资水平和学生成才给予高度评价。她希望在新时代下坚持和发扬“全院办校、所系结合”的优良传统,开启更加全面紧密的合作,共建共享共同发展,服务国家重大战略需求,培养拔尖创新人才。

随后,会议围绕合作方向、合作方式等相关工作展开热烈讨论。双方将进一步深化合作模式,通过打造境内外品牌学术交流活动、开展科研实践训练、共享教学资源等工作,巩固和提升本科教学质量;发挥中国科大在学术型人才培养上的优势和力学所在重大工程项目研究上的优势,培养能解决国家关键工程科技难题的实干型人才;切实充实人才队伍,服务学科建设,实现所系之间各研究方向的精准对接。

根据协议,双方将在人才培养、学科建设、科学研究等方面全面深化所系结合,进一步加强“钱学森力学科技英才班”的共建,开展硕士、博士研究生联合培养,遴选与聘用兼职导师,共同开展科研创新与攻关创新。

(发展规划处)

中国“糖友”有了自己的“智慧之家” 中国1型糖尿病智能化管理与大数据中心 在中国科大附一院成立

本报讯 9月7日,“中国1型糖尿病智能化管理与大数据中心”(以下简称“中心”)在中国科大附一院揭牌成立,中国“糖友”终于有了自己的“智慧之家”。

安徽省卫生健康委员会党组书记单向前,安徽省党组书记、医保局局长金维加,中国科大党委常委、校长助理、秘书长傅尧,安徽省科技厅副厅长罗平,中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心主任吴静,安徽省疾控中心主任刘志荣,中华医学会糖尿病学分会主任委员朱大龙,中国医

师协会内分泌代谢科医师分会会长周智广,中国科大附一院(安徽省立医院)党委书记刘同柱等领导及新华社、中央人民广播电台、中国青年报等20余家媒体参加仪式。

仪式由中心主任、中国科大附一院(安徽省立医院)副院长翁建平教授主持。

在中国疾病预防控制中心(CDC)指导下,在中华医学会和中国医师协会的项目支持下,该项目由中国科大和中国科大附属第一医院(安徽省立医院)牵头建设。

据翁建平介绍,该中心采用慢病智能化

管理模式,集中国1型糖尿病的病例登记数据库、标本库、结构医学教育知识库及医患沟通于一体,通过互联网、可穿戴技术等支持,实现全国1型糖尿病患者的日常统一管理,提高我国医疗机构1型糖尿病诊疗质量。同时,作为大数据中心,将为中国1型糖尿病的流行病学研究以及医疗健康行政部门决策提供支持参考。全国已有58家分中心医院的100多名专业医护人员在线为2万名接入该中心的1型糖尿病患者提供日常服务。(附一院)